

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum  
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum  
15. September 2005 (15.09.2005)

PCT

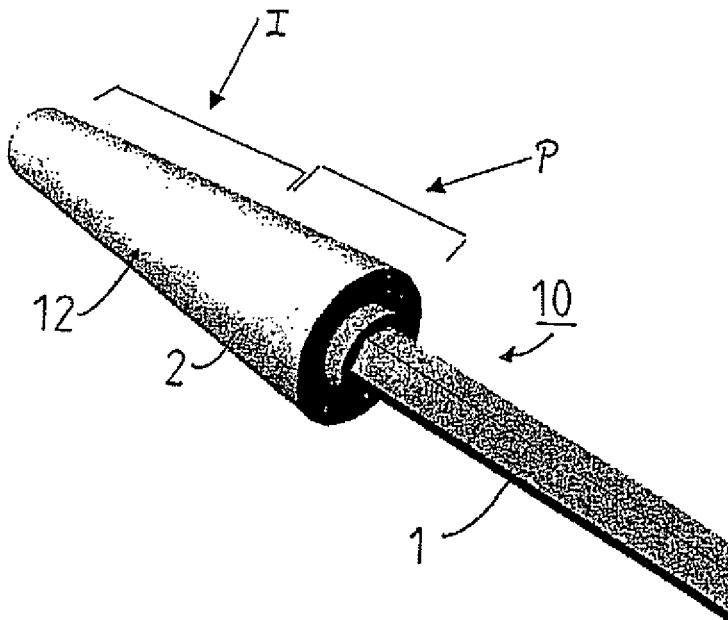
(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
**WO 2005/084555 A1**

- (51) Internationale Patentklassifikation<sup>7</sup>: **A61B 10/00** (74) Anwalt: STORNEBEL, Kai; c/o Gramm, Lins & Partner GbR, Theodor-Heuss-Strasse 1, 38122 Braunschweig (DE).
- (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE2005/000370
- (22) Internationales Anmeldedatum:  
3. März 2005 (03.03.2005) (81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.
- (25) Einreichungssprache: Deutsch
- (26) Veröffentlichungssprache: Deutsch
- (30) Angaben zur Priorität:  
10 2004 010 983.4 3. März 2004 (03.03.2004) DE
- (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): GEORG-AUGUST-UNIVERSITÄT GÖTTINGEN [DE/DE]; Robert-Koch-Strasse 40, 37075 Göttingen (DE).
- (72) Erfinder; und
- (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): HUSCHMAND, Nia, Abdolhamid [DE/DE]; Nonnenstieg 3, 37075 Göttingen (DE). WEGENER, Reihold [DE/DE]; Wacholderweg 20, 37079 Göttingen (DE).
- (84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, MC, NL,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: DEVICE FOR REMOVING AND SMEARING CELLS

(54) Bezeichnung: VORRICHTUNG ZUR ENTNAHME UND AUSSTRICH VON ZELLEN



(57) Abstract: The invention relates to a device for removing and smearing cells for a cytological examination, comprising a handle whereon a device, which is used to remove cells, is arranged on the front end thereof. The aim of the invention is to provide a device which surmounts the problems of prior art and provides an economical solution for the removal of cells and a reliable solution for smearing on an object carrier. Said aim is achieved by virtue of the fact that the device (2) is embodied as a cone which tapers towards the front, wherein a stabilising device (23) acting upon an elongate extension of the cone is arranged.

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Entnahme und Ausstrich von Zellen für eine zytologische Untersuchung mit einem Griff, an dessen vorderem Ende eine Einrichtung zur Aufnahme der Zellen angeordnet ist. Aufgabe der Erfindung ist es, eine

Vorrichtung bereitzustellen, die die Nachteile des Standes der Technik überwindet und eine preiswerte Lösung für die Zellaufnahme und eine zuverlässige Lösung für den Ausstrich auf einen Objektträger bereitstellt. Diese Aufgabe wird dadurch gelöst, dass die Einrichtung (2) als sich nach vorn verjüngender Konus ausgebildet ist, in dem eine Längserstreckung des Konus wirksame Stabilisierungseinrichtung (23) angeordnet ist.



PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

**Erklärungen gemäß Regel 4.17:**

- hinsichtlich der Berechtigung des Anmelders, ein Patent zu beantragen und zu erhalten (Regel 4.17 Ziffer ii) für die folgenden Bestimmungsstaaten AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW, ARIPO Patent (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches Patent (AT, BE, BG, CH, CY, CZ,

DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG)

- Erfindererklärung (Regel 4.17 Ziffer iv) nur für US

**Veröffentlicht:**

- mit internationalem Recherchenbericht  
— mit geänderten Ansprüchen

**Veröffentlichungsdatum der geänderten Ansprüche:**

8. Dezember 2005

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

## GEÄNDERTE ANSPRÜCHE

[beim Internationalen Büro am 20 Oktober 2005 (20.10.2005) eingegangen;  
ursprüngliche Ansprüche 1-21 durch neue Ansprüche 1-17 ersetzt (3 Seiten)]

1. Vorrichtung zur Entnahme und Ausstrich von Zellen für eine zytologische Untersuchung mit einem Griff, an dessen vorderem Ende eine Einrichtung zur Aufnahme der Zellen angeordnet ist, in der eine in Längserstreckung der Einrichtung wirksame Stabilisierungseinrichtung angeordnet ist, wobei die Einrichtung als eine Kappe ausgebildet ist, die auf einem Träger angeordnet und befestigt ist und der Träger eine Grundfläche aufweist, deren Durchmesser kleiner als der Durchmesser der Grundfläche der Einrichtung ist, wobei die Stabilisierung als eine in die Einrichtung hineinragende Spitze ausgebildet ist, die allseitig von einem Schaumstoff umgeben ist, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Einrichtung (2) sich als nach vorne verjüngender Konus ausgebildet ist und der Griff (1) eine Sollbruchstelle (9) aufweist.
- 15 2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet** die Einrichtung (2) relativ zu dem Griff (1) drehbar angeordnet ist.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Einrichtung (2) an ihrer Außenseite (12) eine Schaumstoffschicht aufweist
- 20 4. Vorrichtung nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Einrichtung (2) aus Schaumstoff besteht.
- 25 5. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Träger (3) eine Grundfläche (31) mit einem Durchmesser von 9mm bis 11mm, bevorzugt 10mm und der Durchmesser der Einrichtung (2) 12mm bis 18mm, bevorzugt 15mm beträgt.
- 30 6. Vorrichtung nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass eine Verriegelungseinrichtung (4) zur drehfesten Lagerung der Einrichtung (2) an dem Griff (1) vorgesehen ist.

7. Vorrichtung nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Verriegelungseinrichtung (4) als entlang der Griff längserstreckung (5) verschiebliches Formschlußelement ausgebildet ist, das in Verriegelungsstellung in zumindest eine korrespondierend ausgebildete Aussparung (6) eingreift.
8. Vorrichtung nach Anspruch 6 oder 7, **dadurch gekennzeichnet**, dass Formschlußelement (4) als Abflachung, Absatz, Vorsprung oder Verzahnung im Sägezahnprofil ausgebildet ist.
9. Vorrichtung nach Anspruch 7 oder 8, **dadurch gekennzeichnet**, dass ein Federelement das Formschlußelement (4) in Entriegelungsrichtung belastet.
10. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 3 bis 9, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Träger (3) relativ zu dem Griff (1) drehbar gelagert ist und entweder ein Formschlußelement (4) oder eine Aussparung (6) aufweist.
11. Vorrichtung nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Griff (1) einen eckigen Querschnitt oder einen runden Querschnitt mit einer strukturierten Oberfläche aufweist.
12. Vorrichtung nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Einrichtung (2) einen Schaumstoff zur Zellaufnahme mit einer Porenanzahl von 25 bis 40 ppi, bevorzugt 32 bis 36 ppi, besonders bevorzugt 34 ppi aufweist.
13. Vorrichtung nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Einrichtung (2) einen Schaumstoff zur Zellauf-

nahme mit einer Stauchhärte von 2 bis 6 kPa, bevorzugt 3 bis 5 kPa, besonders bevorzugt 4 kPa aufweist.

5

14. Vorrichtung nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Einrichtung (2) einen Konuswinkel von 20° bis 35°, bevorzugt 25° bis 30°, besonders bevorzugt 27° aufweist.

10 15. Vorrichtung nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Stabilisierung (23) eine Länge von 85 % - 95 %, bevorzugt 87 % bis 93 %, besonders bevorzugt von 90 % der Länge der Einrichtung (2) aufweist.

15 16. Vorrichtung nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Griff (1) einen Durchmesser von 3 mm bis 8 mm, vorzugsweise 4mm bis 7 mm, besonders bevorzugt 5 mm bis 6 mm aufweist.

20 17. Vorrichtung nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Griff (1) eine Gesamtlänge (91) von 150 mm bis 250 mm, bevorzugt von 180 mm bis 220 mm, besonders bevorzugt von 200 mm aufweist.

**AMENDED CLAIMS**

(received at the International Office on October 20, 2005; original claims 1-21 replaced by new claims 1-17 (3 pages))

1. Device for removing and smearing cells for a cytological examination with a handle at whose front end a device for the collection of the cells is arranged, in which a stabilizing device acting in the longitudinal extension of the device is arranged, whereby the device is embodied as a cap that is arranged and fixed on a carrier and the carrier features a base surface whose diameter is smaller than the diameter of the base surface of the device, whereby the stabilization is embodied as a tip projecting into the device, which tip is surrounded on all sides by a foam material, characterized in that the device (2) is embodied as a cone tapering towards the front and the handle (1) features a predetermined breaking point (9).
2. Device according to claim 1, characterized in that the device (2) is arranged so that it can rotate relative to the handle (1).
3. Device according to claim 1 or 2, characterized in that the device (2) features a foam material layer on its outer side (12).
4. Device according to one of the previous claims, characterized in that the device (2) is composed of foam material.
5. Device according to claim 1, characterized in that the carrier (3) a base surface (31) with a diameter of 9 mm to 11 mm, preferably 10 mm, and the diameter of the device (2) is 12 mm to 18 mm, preferably 15 mm.
6. Device according to one of the preceding claims, characterized in that a locking mechanism (4) is provided for the torsionally rigid positioning of the device (2) on the handle (1).

7. Device according to claim 6, characterized in that the locking mechanism (4) is embodied as a positive engagement element that can be pushed along the longitudinal extension (5) of the handle, which element in the locked position engages in at least one correspondingly embodied recess (6).
8. Device according to claim 6 or 7, characterized in that positive engagement element (4) is embodied as a flattening, a shoulder, a projection, or a toothing in the sawtooth profile.
9. Device according to claim 7 or 8, characterized in that a spring element loads the positive engagement element (4) in the unlocking direction.
10. Device according to one of claims 3 to 9, characterized in that the carrier (3) is pivoted relative to the handle (1) and features either a positive engagement element (4) or a recess (6).
11. Device according to one of the preceding claims, characterized in that the handle (1) features an angular cross-section or a round cross-section with a structured surface.
12. Device according to one of the preceding claims, characterized in that the device (2) features a foam material for the cell collection with a pore number of 25 to 40 ppi, preferably 32 to 36 ppi, especially preferably 34 ppi.
13. Device according to one of the preceding claims, characterized in that the device (2) features a foam material for the cell collection with a compressive strength of 2 to 6 kPa, preferably 3 to 5 kPa, especially preferably 4 kPa.
14. Device according to one of the preceding claims, characterized in that the device (2) features a cone angle of 20° to 35°, preferably 25° to 30°, especially preferably 27°.

15. Device according to one of the preceding claims, characterized in that the stabilization (23) features a length of 85% to 95%, preferably 87% to 93%, especially preferably 90%, of the length of the device (2).
16. Device according to one of the preceding claims, characterized in that the handle (1) features a diameter of 3 mm to 8 mm, preferably 4 mm to 7 mm, especially preferably 5 mm to 6 mm.
17. Device according to one of the preceding claims, characterized in that the handle (1) features a total length (91) of 150 mm to 250 mm, preferably 180 mm to 220 mm, especially preferably 200 mm.